

Božanov  
Dostte dne 10.9.2016  
Č. 1043/16/001



**Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem**  
Centrum hygienických laboratoří  
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem  
Zkušební laboratoř č. 1388 akreditovaná ČIA  
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005



L 1388

## Protokol o zkoušce č. 101678/2016

Pitná voda

**Zákazník: Obec Božanov**  
**Božanov 110**  
**549 74 Božanov**

|                      |  |
|----------------------|--|
| Vzorek číslo         | : 101678/2016  |
| Objednávka číslo     | : 2016/02/26 zn.: 203/16/OÚ  |
| Termín odběru od do  | : 15.9.2016 10:00 15.9.2016 10:30  |
| Místo odběru         | : Božanov 110, Obecní úřad, kuchyňka, dřez, kohout                                     |
| Název vzorku         | : úplný rozbor   |
| Matrice              | : pitná voda - veřejný vodovod   |
| Odběr provedl        | : Suchánek Jan - pracovník ZÚ<br>Pracoviště P1 Jana Černého 361, 503 41 Hradec Králové |
| Způsob odběru        | : SOP VZ 001 Odběr vzorků pitných vod  |
| Typ odběru           | : odběr vzorku je akreditovaný   |
| Účel odběru          | : kontrolní odběr  |
| Datum příjmu         | : 15.9.2016 13:00  |
| Analýzy zahájeny dne | : 15.9.2016  |
| Analýzy ukončeny dne | : 20.9.2016  |

### Rozsah udělené akreditace:

Chemické, fyzikální, mikrobiologické, senzorické analýzy vod, potravin, lihovin, peloidů, biologických materiálů, odpadů, azbestu, ovzduší. Odběry. Analýzy výluhů pevných materiálů, stěrů, interiérů vozidel. Testy toxicity. Měření faktorů prostředí, kontrola sterilizátorů a dezinfekčních prostředků. Plný rozsah je uveden v příloze platného akreditačního osvědčení vydaného ČIA pro zkušební laboratoř č.1388.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Výsledky se týkají pouze vzorků, které byly předmětem zkoušení. Laboratoř na požádání poskytne údaje o použitých metodách a souvisejících předpisech.

Schválil : **Homola Petr Ing.**  
**zástupce vedoucího laboratorního servisu pracoviště P1**  
Zpracovalo : Pracoviště P1 Jana Černého 361, 503 41 Hradec Králové  
tel.: 495 809 071, fax: 495 211 122 www.zuusti.cz



Datum vystavení protokolu: 21.9.2016

Protokol vyhotovil: Černíková Hana E-mail:(hana.cernikova@zuusti.cz, tel.: 495 809 071)

| Měření na místě odběru v terénu |          |          |           |                   |                |       |      |
|---------------------------------|----------|----------|-----------|-------------------|----------------|-------|------|
| Ukazatel                        | Hodnota  | Jednotka | Nejistota | Limit             | Ident. zkoušky | Prac. | Akr. |
| chlor volný                     | 0,08     | mg/l     | 20%       | max. 0,30 mg/l MH | SOP 008        | P1    | A    |
| pach                            | příjemný |          |           | příjemný MH       | SOP 062        | P1    | A    |
| pH                              | 7,3      |          | 0,2       | 6,5 - 9,5 MH      | SOP 033        | P1    | A    |
| teplota vzorku                  | 13,8     | °C       | 10%       | 8 - 12 °C DH      | SOP 042        | P1    | A    |

| Výsledky zkoušek - chemická vyšetření |         |          |           |                     |                   |       |      |
|---------------------------------------|---------|----------|-----------|---------------------|-------------------|-------|------|
| Ukazatel                              | Hodnota | Jednotka | Nejistota | Limit               | Ident. zkoušky    | Prac. | Akr. |
| 1,2-dichlorethan                      | <0,1    | µg/l     |           | max. 3,0 µg/l NMH   | SOP 344 část A    | P1    | A    |
| amonné ionty                          | 0,06    | mg/l     | 10%       | max. 0,50 mg/l MH   | SOP 070 část CA   | P1    | A    |
| Sb (antimon)                          | <0,1    | µg/l     |           | max. 5,0 µg/l NMH   | SOP 201           | P8    | A    |
| As (arzen)                            | <0,2    | µg/l     |           | max. 10 µg/l NMH    | SOP 201           | P8    | A    |
| barva                                 | <5      | mg/l Pt  |           | max. 20 mg/l Pt MH  | SOP 004           | P1    | A    |
| benzen                                | <0,1    | µg/l     |           | max. 1,0 µg/l NMH   | SOP 344 část A    | P1    | A    |
| benzo(a)pyren                         | <0,001  | µg/l     |           | max. 0,010 µg/l NMH | SOP 331.03        | P8    | A    |
| B (bor)                               | <0,005  | mg/l     |           | max. 1,0 mg/l NMH   | SOP 201           | P8    | A    |
| bromičnany                            | <1,5    | µg/l     |           | max. 10 µg/l NMH    | SOP 003 část A    | P1    | A    |
| celkový organický uhlík (TOC)         | 0,5     | mg/l     | 10%       | max. 5,0 mg/l MH    | SOP 307           | P1    | A    |
| dusičnany                             | 14      | mg/l     | 10%       | max. 50 mg/l NMH    | SOP 003 část A    | P1    | A    |
| dusitany                              | <0,05   | mg/l     |           | max. 0,50 mg/l NMH  | SOP 003 část A    | P1    | A    |
| fluoridy                              | <0,1    | mg/l     |           | max. 1,5 mg/l NMH   | SOP 003 část A    | P1    | A    |
| Al (hliník)                           | 0,002   | mg/l     | 10%       | max. 0,20 mg/l MH   | SOP 201           | P8    | A    |
| Mg (hořčík)                           | 1,9     | mg/l     | 10%       | 20 - 30 mg/l DH     | SOP 201.01 část A | P8    | A    |
| chloridy                              | <5      | mg/l     |           | max. 100 mg/l MH    | SOP 003 část A    | P1    | A    |
| Cr (chrom)                            | 0,1     | µg/l     | 10%       | max. 50 µg/l NMH    | SOP 201           | P8    | A    |
| Cd (kadmium)                          | <0,02   | µg/l     |           | max. 5,0 µg/l NMH   | SOP 201           | P8    | A    |
| koduktivita                           | 17      | mS/m     | 3%        | max. 125 mS/m MH    | SOP 011           | P1    | A    |
| kyanidy celkové                       | <0,005  | mg/l     |           | max. 0,050 mg/l NMH | SOP 082           | P1    | A    |
| Mn (mangan)                           | <0,001  | mg/l     |           | max. 0,050 mg/l MH  | SOP 201           | P8    | A    |
| Cu (měď)                              | 4,5     | µg/l     | 10%       | max. 1000 µg/l NMH  | SOP 201           | P8    | A    |
| Ni (nikl)                             | <0,5    | µg/l     |           | max. 20 µg/l NMH    | SOP 201           | P8    | A    |
| Pb (olovo)                            | 1,0     | µg/l     | 10%       | max. 10 µg/l NMH    | SOP 201           | P8    | A    |
| suma PAU                              | 0       | µg/l     |           | max. 0,10 µg/l NMH  | SOP 331.03        | P8    | A    |
| Hg (rtuť)                             | <0,2    | µg/l     |           | max. 1,0 µg/l NMH   | SOP 200.03        | P8    | A    |
| Se (selen)                            | <1,0    | µg/l     |           | max. 10 µg/l NMH    | SOP 201           | P8    | A    |
| sírany                                | 26      | mg/l     | 10%       | max. 250 mg/l MH    | SOP 003 část A    | P1    | A    |
| Na (sodík)                            | 1,6     | mg/l     | 10%       | max. 200 mg/l MH    | SOP 201.01 část A | P8    | A    |
| tetrachlorethen                       | <0,1    | µg/l     |           | max. 10 µg/l NMH    | SOP 344 část A    | P1    | A    |
| trihalomethany                        | 1,4     | µg/l     | 20%       | max. 100 µg/l NMH   | SOP 344 část A    | P1    | A    |
| trichlorethen                         | <0,1    | µg/l     |           | max. 10 µg/l NMH    | SOP 344 část A    | P1    | A    |
| trichlormethan (chloroform)           | <0,1    | µg/l     |           | max. 30 µg/l MH     | SOP 344 část A    | P1    | A    |
| Ca (vápník)                           | 29,3    | mg/l     | 10%       | 40 - 80 mg/l DH     | SOP 201.01 část A | P8    | A    |
| Ca + Mg (tvrdost)                     | 0,809   | mmol/l   | 15%       | 2,0 - 3,5 mmol/l DH | SOP 201.01 část A | P8    | A    |
| zákal                                 | 0,23    | ZF(n)    | 10%       | max. 5 ZF(n) MH     | SOP 044           | P1    | A    |
| Fe (železo)                           | <0,01   | mg/l     |           | max. 0,20 mg/l MH   | SOP 201           | P8    | A    |

| Výsledky zkoušek - mikrobiologická vyšetření |         |            |           |                       |                |       |      |
|--|---------|------------|-----------|-----------------------|----------------|-------|------|
| Ukazatel                                     | Hodnota | Jednotka   | Nejistota | Limit                 | Ident. zkoušky | Prac. | Akr. |
| Intestinální enterokoky                      | 0       | KTJ/100ml  |           | max. 0 KTJ/100ml NMH  | SOP 906        | P1    | A    |
| Escherichia coli                             | 0       | KTJ/100ml  |           | max. 0 KTJ/100ml NMH  | SOP 900        | P1    | A    |
| koliformní bakterie                          | 0       | KTJ/100ml  |           | max. 0 KTJ/100ml MH   | SOP 900        | P1    | A    |
| abioseston                                   | 2       | %          | 50%       | max. 10 % MH          | SOP 916.01     | P1    | A    |
| počet organismů                              | 0       | jedinci/ml |           | max. 50 jedinci/ml MH | SOP 916.02     | P1    | A    |
| živé organismy                               | 0       | jedinci/ml |           | max. 0 jedinci/ml MH  | SOP 916.02     | P1    | A    |

| Výsledky zkoušek - mikrobiologická vyšetření |         |          |           |                     |                |       |      |
|--|---------|----------|-----------|---------------------|----------------|-------|------|
| Ukazatel                                     | Hodnota | Jednotka | Nejistota | Limit               | Ident. zkoušky | Prac. | Akr. |
| počty kolonií při 22°C                       | 0       | KTJ/ml   |           | max. 200 KTJ/ml MH* | SOP 908        | P1    | A    |
| počty kolonií při 36°C                       | 0       | KTJ/ml   |           | max. 40 KTJ/ml MH*  | SOP 908        | P1    | A    |

**Text k hodnotě ukazatele** : suma PAU : Výsledek je součet všech jednotlivě stanovených analytů v rozsahu platné legislativy s nálezem < MS

**Metody v sloupci Akr.:** A - akreditovaná zkouška

**Vysvětlivky a zkratky:** <-pod mezí stanovitelnosti použité metody, SOP - standardní operační postup, Akr. - akreditace  
 ZÚ - Zdrav.ústav se sídlem v Ústí nad Labem, S - subdodávka, Z- provedl zákazník - provozovatel  
 DH-doporučená hodnota (min.žádoucí, optim. rozmezí), MH-mezní hodnota, NMH-nejvyšší mezní hodnota  
 MH\*-nehodnocená mezní hodnota Ukazatele označené "!" jsou mimo limit stanovený platnou legislativou.

**Zkratky hodnot a jednotek:** KTJ - kolonie tvořící jednotka, ZF(n) - jednotka zákalu nefelometricky

**Limit (zdroj pro provedení interpretace):** Vyhláška MZd č. 252/2004 Sb. v platném znění, příloha č.1

**Nejistota měření:** Uvedená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování a nevztahuje se na výsledky pod mezí stanovitelnosti. Výsledky zkoušek jsou uváděny s nejistotou měření vyjádřenou jako rozšířená nejistota s koeficientem rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%. Pro mikrobiologické ukazatele je nejistota měření vyjádřena jako 95 % konfidenční meze (intervalu spolehlivosti) vyjadřující variabilitu Poissonova rozdělení.

**Oprávnění laboratoře:**

Laboratoř je způsobilá aktualizovat normativní dokumenty identifikující zkušební postupy. Laboratoř má přiznán flexibilní rozsah akreditace. Laboratoř může modifikovat své metody zkoušení, rozšiřovat rozsah zkoušených parametrů a/nebo aplikovat zkoušku na jiný předmět akreditace za předpokladu, že princip měření zůstává zachován.

**Přehled vzorkovacích metod:**

SOP VZ 001 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN EN ISO 5667-5, ČSN EN ISO 5667-7, ČSN EN ISO 5667-14, ČSN EN ISO 5667-16, ČSN EN ISO 19458, Vyhláška MZ ČR č. 252/2004 Sb. v platném znění)

**Přehled zkušebních metod:**

SOP 003 část A (ČSN EN ISO 10304-1 ČSN EN ISO 10304-2 ČSN EN ISO 10304-4, ČSN EN ISO 15061)  
 SOP 004 (ČSN EN ISO 7887)  
 SOP 008 (ČSN ISO 7393-2, předpis firmy HACH/Merck)  
 SOP 011 (ČSN EN 27888)  
 SOP 033 (ČSN ISO 10523)  
 SOP 042 (ČSN 75 7342)  
 SOP 044 (ČSN EN ISO 7027)  
 SOP 062 (TNV 75 7340, ČSN EN 1622)  
 SOP 070 část CA (Firemní literatura fy. ANAMET s.r.o., ČR)  
 SOP 082 (ČSN EN ISO 14403-2, H. Sakamoto, ...: Rep.Fac.Sci. Kagoshima Univ., No.: 31, 91-96, 1998)  
 SOP 200.03 (ČSN 757440)  
 SOP 201.01 část A (literatura firmy Perkin Elmer / HPST, ČSN EN ISO 11885)  
 SOP 201 (EPA 200.8, Rev.5.4, 1994; ČSN EN ISO 17294-2)  
 SOP 307 (ČSN EN 1484)  
 SOP 331.03 (ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993)  
 SOP 344 část A (ČSN EN ISO 10301, ČSN EN ISO 15680)  
 SOP 900 (ČSN EN ISO 9308-1, ČSN 75 7837)  
 SOP 906 (ČSN EN ISO 7899-2, Met. Doporučení HH MZd ČR 35023/2004, AHEM 4/1998, AHEM 7/2001, ČSN 56 0100)  
 SOP 908 (ČSN EN ISO 6222)  
 SOP 916.01 (ČSN 75 7713)  
 SOP 916.02 (ČSN 75 7712, ČSN 75 7717)

**Místo provedení zkoušky (P, Prac. - pracoviště) :**

Pracoviště P8 Pasteurova 9, 400 01 Ústí nad Labem  
 Pracoviště P1 Jana Černého 361, 503 41 Hradec Králové

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce